



فصلنامه علوم محیطی، دوره نوزدهم، شماره ۳، پائیز ۱۴۰۰

۱۹۳-۲۱۶

بررسی ترجیح ها و میزان مشارکت جامعه دانشگاهی در کشاورزی شهری مورد مطالعه: منظر خوراکی دانشگاه سیستان و بلوچستان

سید محمدرضا خلیل نژاد^{۱*} و پیمان گلچین^۲

^۱ گروه صنایع دستی، دانشکده هنر، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
^۲ گروه مهندسی فضای سبز، دانشکده جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۸

خلیل نژاد، س.م. و پ. گلچین. ۱۴۰۰. بررسی ترجیح ها و میزان مشارکت جامعه دانشگاهی در کشاورزی شهری مورد مطالعه: منظر خوراکی دانشگاه سیستان و بلوچستان. فصلنامه علوم محیطی. ۱۹(۳):۱۹۳-۲۱۶

سابقه و هدف: پردیس خوراکی، نوعی فضای سبز دانشگاهی است که افزون بر داشتن گیاهان خوراکی و دارویی، موجب تسهیل مشارکت جامعه دانشگاهی در فعالیتهای کشاورزی و تولیدی منظر می شود. مزیت های پردیس خوراکی شامل تولید مواد غذایی، کاهش هزینه های نگهداشت منظر، ارتقای حس تعلق به مکان و بهبود سلامت روانی دانشجویان است. در بسیاری از دانشگاه ها و مؤسسات آموزشی مختلف در دنیا، منظر خوراکی دانشگاهی در حال رونق گرفتن بوده و بنابراین این مطالعه با هدف سنجش میزان مشارکت و حمایت جامعه دانشگاهی از منظر خوراکی دانشگاه سیستان و بلوچستان به انجام رسید.

مواد و روش ها: در این تحقیق که به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش، توصیفی پیمایشی است، از مجموع ۱۸۴۵۰ نفر جمعیت دانشگاهی (شامل ۱۷۰۰۰ دانشجو، ۱۰۰۰ کارمند و ۴۵۰ عضو هیأت علمی)، با روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای با انتساب متناسب، با استفاده از نرم افزار تخصصی تعیین حجم نمونه PASS، نمونه ای به حجم ۵۳۰ نفر انتخاب شد. با استفاده از مطالعه منابع موجود، مخزن اولیه گویه های پرسشنامه، طراحی و جهت تعیین روایی گویه ها، از تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه اصلی با چرخش متعامد واریماکس و برای تعیین پایایی ابزار، از ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸۸) برای عامل ساختار فیزیکی و (۰/۷۵) برای عامل میزان مشارکت استفاده شد. گویه های پرسشنامه روی دو عامل «ساختار فیزیکی منظر» و «میزان مشارکت جامعه دانشگاهی در منظر» بار شدند. تحلیل های آمار استنباطی این پژوهش توسط نرم افزار SPSS23 انجام شد. برای سؤال ها و هدف های تحقیق در بخش آمار توصیفی، از نمودارها و جدول های آماری و به منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده ها، از نمودارهای احتمال نرمال استفاده شد. همچنین از آزمون های غیرپارامتری برای آزمون فرضیه های تحقیق در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد.

نتایج و بحث: نتایج این تحقیق نشان داد، «سلامتی روحی» و «تغذیه از مواد تولید شده در منظر خوراکی» مهمترین عامل های انگیزه بخش برای مشارکت جامعه دانشگاهی در پردیس خوراکی است. همچنین مشخص شد تفاوت معناداری در انگیزه های داوطلبانه در میان بخش های

* Corresponding Author: Email Address: smkhalilnejad@birjand.ac.ir
<http://dx.doi.org/10.52547/ENVS.2021.37159>

جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهنده وجود دارد. از بین سه گروه دانشجویان، اعضای هیأت علمی و کارکنان؛ دانشجویان، بانوان و گروه سنی ۳۰ - ۲۰ سال بیشترین انگیزه مشارکت را دارند. در مورد ساختار فضایی و عناصر منظر، ایجاد فضای کشاورزی و باغ میوه دارای آبنا و جوی آب مطلوب است. بنابراین پرفرودارترین ترکیب فضا و عناصر منظر (زمین کشاورزی و باغ میوه، آبنا و جوی آب، فضای غذا خوردن و توتستان) که هم واجد عملکرد اصلی (تغذیه و فعالیت کشاورزی) و هم واجد عملکردهای ثانویه تفریحی (آبنا و فضای غذا خوردن) است، باید در طراحی منظر کشاورزی دانشگاه سیستان و بلوچستان در اولویت قرار گیرد. انتخاب بهترین ترکیب کاشت درختان میوه، از دیدگاه جامعه آماری متشکل از توت سفید، شاه‌توت، زردآلو، انگور یاقوتی و انجیر است. بهترین ترکیب کاشت سبزیجات و صیفی‌جات؛ سیب‌زمینی، ریحان، گوجه‌فرنگی و خیار و بهترین ترکیب کاشت گیاهان دارویی؛ گل‌گاوزبان، رزماری، آلوئه‌ورا، به‌لیمو و آویشن است.

نتیجه‌گیری: این تحقیق ثابت کرد با وجود این که بیشتر پاسخ‌دهندگان به مشارکت در پردیس خوراکی ابراز علاقه کردند، ظرفیت داوطلبانه جامعه دانشگاهی سیستان و بلوچستان برای احداث و نگهداشت پردیس خوراکی کافی نخواهد بود. بنابراین افزون بر مشارکت علاقه‌مندان به کشاورزی شهری، به نیروی کار حرفه‌ای نیز برای پروژه نیاز خواهد بود. همچنین استفاده از راهبردهای افزایش مشارکت کاربر و همچنین تشویق گروه‌های ویژه دانشجویان هدف، برای این دانشگاه بسیار مهم خواهد بود. به این ترتیب، نتایج به‌طور مؤثرتری می‌تواند برنامه‌ریزان را در تجربه مشارکت و حمایت اجتماعی از پروژه‌های فضای سبز مبتنی بر کشاورزی شهری آگاه سازد.

واژه‌های کلیدی: دانشگاه سبز، کشاورزی شهری، پردیس خوراکی، طراحی منظر، فضای سبز چند عملکردی

مقدمه

کوچک‌تر در داخل شهر طراحی شود (Riolo, 2018). تضمین برنامه‌ریزی و ساخت زیرساخت‌های سبز خوراکی در مقیاس شهر، مستلزم توسعه فضای سبز چندعملکردی در سطح سایت است (Artmann and Breuste, 2020). در میان انواع مختلف منظر کشاورزی در مقیاس سایت، این مقاله روی منظر خوراکی پردیس دانشگاهی متمرکز شده است.

موضوع این مقاله، زیرمجموعه مبحث کلان‌تری تحت عنوان «کشاورزی شهری» است که بنا به تعریف Vejre *et al.* (2016) همه فعالان، جوامع، فعالیت‌ها، اماکن و اقتصادهایی را در برمی‌گیرد که بر تولید بیولوژیک در نواحی درون و حاشیه شهرها متکی هستند. یکی از ویژگی‌های اصلی کشاورزی شهری این است که نسبت به سایر اقسام کشاورزی، به‌طور عمیق‌تری به نظام شهری و شهروندان وابسته و هم‌بسته بوده و به عبارتی در بافت شهری، در حیات اجتماعی - فرهنگی، اقتصاد و متابولیسم شهری تلفیق شده است. بنابر مطالعه Lohrberg *et al.* (2016) کشاورزی شهری دارای چهار بعد مطالعاتی شامل سیاست‌گذاری، تجارت، فضا و متابولیسم است که این مقاله مبتنی بر بعد فضایی منظر کشاورزی نگاشته شده است.

حفظ امنیت غذایی شهری یکی از بزرگترین چالش‌های قرن ۲۱ است که موجب اتخاذ رویکرد کشاورزی به زیرساخت‌های سبز شده است (Lafontaine-messier *et al.*, 2016) تا منظر شهری به امنیت غذایی شهری کمک کند (Russo *et al.*, 2017). بنابراین در برنامه‌ریزی زیرساخت سبز شهری می‌توان با توسعه فضاهای سبز چندمنظوره، خدمات بوم‌شناختی منظر را به حداکثر رساند (Artmann and Breuste, 2020). چرا که راهبردهای کلان توسعه فضای سبز طوری برنامه‌ریزی و طراحی می‌شوند تا مواد غذایی مورد نیاز شهروندان تأمین گردد (Artmann *et al.*, 2020). زیرساخت‌های سبز خوراکی از ادغام درختان میوه، سبزیجات، و گیاهان دارویی با طراحی منظر حاصل می‌گردد (Salbitano *et al.*, 2019). در این شیوه از طراحی، منظر نه تنها برای تولید مواد غذایی؛ بلکه برای گذراندن اوقات فراغت و حفاظت از طبیعت نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (Roggema, 2017). در واقع منظر کشاورزی شهری می‌تواند در شکل‌ها و مقیاس‌های مختلف طراحی شود تا طیف متنوعی از مزایا برای شهروندان فراهم گردد (Lovell, 2010). منظر خوراکی می‌تواند در مقیاس یک شهر (Sartison and Artmann, 2020) و یا در مقیاسی

روانی دانشجویان را بهبود بخشد (Krasny and Delia, 2015). از سال ۲۰۰۰ میلادی، کاشت و پرورش گیاهان خوراکی در محوطه دانشگاه‌ها و مدرسه‌ها شروع شد تا افزون بر تأمین مواد غذایی؛ بهبود سلامت روانی دانشجویان، ایجاد فرصت‌های آموزشی و تحقیق، افزایش تنوع زیستی، ارتقای زیبایی بصری و یکپارچگی اکولوژیکی محوطه‌ها و پایداری منظر محقق گردد (Meyer et al., 2010). دانشگاه بریتیش کلمبیا از سال ۲۰۰۱، به دانشجویان این فرصت را داد تا به‌منظور بهبود سیستم غذایی دانشگاه بتوانند برنامه‌ها و فعالیت‌های خود را در زمینه تأمین غذا در فضای باز این دانشگاه به انجام رسانند (Gill et al., 2013). طی پروژه «ساخت پردیس خوراکی» در سال ۲۰۱۰، یک تن محصول غذایی از منظر دانشگاه مگ‌گیل برداشت گردید (McGill School of Architecture, 2010). منظر خوراکی دانشگاه تورنتو شامل ۴ هکتار مزرعه دانشگاهی و باغ پشت‌بامی است. در آمریکا، دانشگاه سیاتل، دارای دو باغ اجتماعی در محوطه دانشگاه است که از طریق برنامه سفیران پردیس خوراکی، دانشجویان می‌توانند ضمن گذراندن کارآموزی، در زمینه کشاورزی شهری آموزش ببینند (McLain et al., 2014). همچنین نمونه‌های بسیار دیگری در دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزشی مختلف وجود دارد که نشان می‌دهد ایده منظر خوراکی دانشگاهی در حال رونق گرفتن بوده و پتانسیل بالایی برای توسعه محوطه‌سازی غذایی در مقیاس دانشگاه دارد. این مطالعه با هدف سنجش میزان مشارکت و حمایت جامعه دانشگاهی از منظر خوراکی دانشگاهی (مرحله طراحی مشارکتی) به‌منظور غلبه بر شکاف دانش در این زمینه به انجام رسیده است. حمایت و مشارکت جامعه از اصلی‌ترین عامل‌های تأثیرگذار بر کشاورزی شهری است (Bryant et al., 2016). برای دستیابی به این هدف، دانشگاه سیستان و بلوچستان به‌عنوان مطالعه موردی در نظر گرفته شد. دانشگاه سیستان و بلوچستان به‌عنوان نمونه موردی، به‌عنوان یک دانشگاه سبز در جنوب شرق ایران در شهر

راهبردهای زیاد مکان‌سازی توسعه کشاورزی شهری در بعد فضا و مکان توسط Timpe et al. (2016) ارائه گردیده که شامل پارک‌های کشاورزی، سایت‌های تولید مشارکتی محصول‌های کشاورزی، و سرمایه‌گذاری در فضاهای جدید با هدف تولید محصول‌های غذایی است. در این میان، باغ‌های و مزرعه‌های آموزشی و پردیس‌های خوراکی زیرمجموعه راهبرد تولید مشارکتی محصول‌های کشاورزی طبقه‌بندی می‌گردد که به سایت‌ها و اماکن نیمه‌عمومی اشاره دارد که دانشجویان و یا دانش‌آموزان در تولید محصول‌های خوراکی فعال بوده و از جمله آن‌ها می‌توان به پردیس‌های خوراکی دانشگاهی اشاره نمود (Laycock Pedersen and Robinson, 2018).

پردیس خوراکی نوعی فضای سبز دانشگاهی است که افزون بر آنکه واجد گیاهان خوراکی و دارویی است، موجب تسهیل مشارکت جامعه دانشگاهی در فعالیت‌های کشاورزی و تولیدی منظر می‌شود. در پردیس خوراکی می‌توان فضاهای باز دانشگاهی را به‌عنوان باغ تولید محصول‌های ارگانیک مدیریت نمود تا به‌عنوان یک منبع آموزشی و آزمایشگاه زنده، از فضای آن برای برگزاری کارگاه‌های تغذیه و تحقیق‌های دانشگاهی استفاده کرد (Tiraeyari et al., 2019). بنابراین، مزایای منظر خوراکی دانشگاهی فراتر از تولید مواد غذایی است، چراکه با توجه به موضوع دانشگاه سبز و توسعه پایدار، پردیس خوراکی موجب کاهش اثرهای توسعه منظرسازی شده است (Buch et al., 2011) و به‌دلیل مشارکت جامعه دانشگاهی، هزینه‌های مراقبت و نگهداشت منظر کاهش می‌یابد. از دیگر مزیت‌های اجتماعی و فرهنگی، ارتقای آگاهی جامعه دانشگاهی از اهمیت مسئله‌های محیط زیستی و ایجاد فرصت‌های یادگیری است (Grichting and Awwaad, 2015). همچنین، درگیر نمودن دانشجویان در فعالیت‌های مبتنی بر طبیعت در فضای باز دانشگاهی نه تنها مزیت‌های مستقیمی را عاید محیط دانشگاه می‌سازد، بلکه می‌تواند حس تعلق به مکان را در میان آنان افزایش داده و سلامت

جامعه دانشگاهی دانشگاه سیستان و بلوچستان کدام گیاهان خوراکی، ویژگی‌های فضایی و عناصر منظر متمر را مطلوب می‌دانند؟

در جمع‌بندی چارچوب نظری تحقیق باید گفت از طرفی به دلیل تنوع گونه‌شناختی کشاورزی شهری در کشورهای مختلف و نبود سابقه اجرایی و مطالعاتی در پردیس‌های دانشگاهی ایران، و از طرف دیگر اهمیت تأثیر کاربران فضای سبز و نقش فعال جامعه در توسعه و نگهداشت منظر متمر، اولین و مهمترین گام، بررسی نظرهای کاربران نهفته آتی است تا متناسب با نوع برداشت و میزان علاقه‌مندی به مشارکت تصمیم‌های صحیحی در طراحی و اجرا و نگهداشت منظر خوراکی گرفته شود. در واقع برخلاف فضای سبز تک‌منظوره و مرسوم در دانشگاه‌های ایران که جامعه دانشگاهی نقش مهمی در برنامه‌ریزی، طراحی و نگهداری آن ندارد، فضای سبز کشاورزی به دلیل ماهیت چندعملکردی باید متکی به جامعه محلی طراحی گردد (McLain *et al.*, 2014) تا نیل به هدف‌های کشاورزی شهری میسر گردد. بنابراین منظر متمر فقط متکی به گونه‌های گیاهی خوراکی و درختان میوه نیست (Artmann and Breuste, 2020). بلکه مهمتر از آن نقش شهروندانی است که افزون بر نگهداری (Hurley and Emery, 2018)، برداشت محصول و تغذیه (Lafontaine-messier *et al.*, 2016)، از خدمات اجتماعی و فرهنگی منظر شامل سلامتی (Home, Krasny and Vieli, 2020) and تفرج (Riolo, 2018) و آموزش (Krasny and Delia, 2015) بهره‌مند می‌گردند.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر براساس هدف، تحقیقی کاربردی و براساس روش، توصیفی - تحلیلی، از نوع پیمایشی است. روش گردآوری اطلاعات، میدانی و با ابزار پرسشنامه است که به دلیل شیوع کرونا از طریق فضای مجازی در بهار و تابستان سال ۱۳۹۹ توزیع گردید (ارسال گوگل‌فرم از طریق ایمیل به نمونه آماری). در مرحله نخست، تحلیل

زاهدان واقع است. این دانشگاه جمعیتی بالغ بر ۱۸۴۵۰ نفر دارد که از این میان ۱۷۰۰۰ نفر دانشجو، ۱۰۰۰ نفر کارمند و ۴۵۰ نفر اعضای هیأت علمی هستند. این دانشگاه در سال ۱۳۵۳ تاسیس، و در مجموع ۱۹۴ هکتار مساحت دارد که ۵۰ هکتار فضای سبز، ۴۴ هکتار فضای باز، و ۱۰۰ هکتار ابنیه می‌باشد. محوطه دانشگاه سیستان و بلوچستان مهمترین جلوه فضایی دانشگاه بوده که دانشجویان، اساتید، کارکنان و بازدیدکنندگان با آن ارتباط برقرار کرده و بنابراین کیفیت آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. فضای سبز دانشگاه با داشتن ۹۸ گونه گیاهی یکی از غنی‌ترین و متنوع‌ترین دانشگاه‌های کشور از لحاظ پوشش گیاهی محسوب می‌گردد (Golchin *et al.*, 2013). فضای سبز این دانشگاه از طرف وزارت علوم در سال‌های ۸۵ تا ۸۹ عنوان «زیباترین فضای سبز دانشگاهی در ایران» را به خود اختصاص داد و به‌عنوان الگوی توسعه فضای سبز برای اولین بار مطرح شد (University of Sistan and Baluchestan Green Space Administration, 2019). در حالیکه سرانه فضای سبز شهر زاهدان کمتر از یک متر مربع است، سرانه فضای سبز دانشگاه سیستان و بلوچستان ۳۵ متر مربع می‌باشد (Golchin, 2019). در سال‌های اخیر و در پی شهرت و موفقیت این دانشگاه در زمینه توسعه منظر و فضای باز مطلوب دانشگاهی، اجرای ایده «منظر خوراکی» توسط نگارندگان این مقاله به مدیران این دانشگاه ارائه گردید تا در تکمیل فضای سبز پردیس دانشگاهی و استفاده بهینه از زمین‌های خالی و بدون استفاده موجود در پردیس دانشگاهی زاهدان (شامل محوطه خوابگاهی، محوطه پشت کتابخانه مرکزی، محوطه کنار مسجد دانشگاه، و محوطه پشت تالار امام رضا (علیه‌السلام) مورد توجه قرار گیرد و بنابراین محققان در این مطالعه در پی پاسخ به این پرسش‌ها برآمدند:

ترجیح‌های جامعه دانشگاهی دانشگاه سیستان و بلوچستان در زمینه منظر خوراکی چیست؟
میزان مشارکت داوطلبانه جامعه دانشگاهی در کاشت و نگهداشت منظر خوراکی چقدر است؟

دانشگاهی در منظر (۷ گویه) بار شدند. این دو عامل در مجموع حدود ۰۲/۵۷٪ از پراکنش (واریانس) کل سازه را تبیین کردند. همخوانی درونی گویه‌های پرسشنامه نیز با توجه به مقدار ضریب آلفای کرونباخ (جدول ۱) تأیید شد. تحلیل‌های آمار استنباطی این پژوهش توسط نرم‌افزار SPSS²³ انجام شد. برای سؤال‌ها و هدف‌های تحقیق در بخش آمار توصیفی، از نمودارها و جدول‌های آماری استفاده شد. در آزمون‌های آماری بحث حجم نمونه بهینه (نه زیاد و نه کم) بسیار دارای اهمیت است. حجم نمونه بالا سبب رد به ناحق فرضیه‌های صفر می‌گردد (زیرا خطای نوع دوم بسیار ناچیز و به تبع آن توان آزمون بالا می‌رود و کوچکترین انحراف از فرضیه صفر موجب رد آن می‌شود). بنابراین زمانی که حجم نمونه‌ها بالا باشد (در آزمون‌های نرمالیتی مقادیر بالای ۱۰۰ تا ۱۵۰ بیان شده است) فرضیه صفر (نرمال بودن) به‌طور عموم به‌صورت نادرست رد می‌شود و بنابراین دقت و کارایی این آزمون‌ها در مبحث بررسی نرمالیتی پایین می‌باشد. بهترین روش در این حالت‌ها استفاده از سایر روش‌ها مانند نمودار احتمال نرمال می‌باشد (Ghasemi and Zahediasl, 2012). بنابراین به‌منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها، به‌دلیل حجم نمونه زیاد ($n = 530$) از نمودارهای احتمال نرمال (p-p plots) به‌جای آزمون‌های آماری (مانند Shapiro-Wilk یا Kolmogorov-Smirnov) استفاده شد. بررسی این نمودارها نشان داد که دلیل‌های کافی برای تأیید نرمال بودن توزیع داده‌ها وجود ندارد. بنابراین، از آزمون‌های غیرپارامتری مانند Man-Whitney, Wilcoxon و Friedman برای آزمون فرضیه‌های تحقیق در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد.

جدول ۱- سنجه‌های پایایی پرسشنامه

Table 1. Reliability indicators of the questionnaire

مؤلفه Component	تعداد سؤال‌ها Number of questions	آلفای کرونباخ Cronbach's Alpha
هدف و انگیزه از مشارکت Motivation of participation	7	0.75
ساختار فیزیکی منظر خوراکی Physical structure of the edible landscape	7	0.88

پایه‌ای از متون و مقاله‌های علمی برای تدوین مبانی نظری و سابقه تحقیق صورت گرفت. طراحی پرسشنامه بر شناسایی میزان مشارکت جامعه دانشگاهی و اولویت‌ها و مطلوبیت‌های آن در موضوع پردیس خوراکی متمرکز گردید. در حالیکه مطالعه در مورد پروژه‌های کشاورزی شهری می‌تواند در یکی از سه مرحله «قبل از اجرا»، «اجرا و احداث» و «پس از اجرا» صورت گیرد (Säumel et al., 2019)، این مطالعه روی مرحله «قبل از اجرا» متمرکز می‌باشد. محققان سعی نمودند دیدگاه‌های جامعه دانشگاهی دانشگاه سیستان و بلوچستان را برای مرحله بعدی که اجرای پروژه پردیس خوراکی است، استخراج نمایند. در این تحقیق پیمایشی، از مجموع ۱۸۴۵۰ نفر جمعیت دانشگاهی دانشگاه سیستان و بلوچستان (شامل ۱۷۰۰۰ دانشجو، ۱۰۰۰ کارمند و ۴۵۰ عضو هیأت علمی)، با استفاده از نرم‌افزار تخصصی تعیین حجم نمونه PASS، نمونه‌ای به حجم ۵۳۰ نفر شامل ۷۵ نفر عضو هیأت علمی، ۷۸ نفر کارمند و ۳۷۷ نفر دانشجو با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌بندی متناسب با حجم نمونه انتخاب شدند. با استفاده از مطالعه منابع موجود، مخزن اولیه گویه‌های پرسشنامه طراحی و جهت تعیین روایی گویه‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه اصلی با چرخش متعامد واریماکس و برای تعیین پایایی ابزار از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد (جدول ۱). پس از بررسی نتایج تحلیل عاملی‌های اکتشافی جداگانه روی عامل‌های مختلف، از مجموع گویه‌های اولیه ۱۴ گویه در پرسشنامه باقی ماندند که بنابر جدول ۲، روی دو عامل ساختار فیزیکی منظر (۷ گویه) و میزان مشارکت جامعه

جدول ۲- عامل‌های مورد بررسی در منظر خوراکی در دو بخش ساختار منظر و میزان مشارکت
Table 2. Studied factors in edible landscape in two parts: landscape structure and participation

بار عاملی Factor load	محتوای هر پرسش Content of each question	دسته‌بندی پرسش‌ها Categories of questions	منظر فیزیکی منظر Landscape's Physical Structure	منظر خوراکی Edible Landscape
0.92	نوع ترجیحی گیاهان مثمر Preferred type of edible plants	گیاهان Plants	ساختمان فیزیکی منظر Landscape's Physical Structure	منظر خوراکی Edible Landscape
0.74	انتخاب درختان مثمر Choosing edible trees			
0.56	انتخاب سبزیجات و صیفی‌جات Choosing vegetables			
0.76	انتخاب گیاهان دارویی Choosing herbal plants			
0.62	انتخاب فضاهای مطلوب Choosing desirable spaces	فضاها Spaces	مشارکت اجتماعی در منظر Social participation in landscape	
0.73	انتخاب عنصرهای مطلوب Choosing desirable elements	عنصرها Elements		
0.55	انتخاب کارکردهای مطلوب Choosing desirable functions	کارکردها Functions		
0.77	علاقمندی به مشارکت Motivation of participation	مشارکت داوطلبانه Voluntary participation		
0.52	نوع مشارکت Type of participation			
0.64	میزان مشارکت روزانه Daily participation rate			
0.68	میزان مشارکت هفتگی Weekly participation rate			
0.50	مکان مشارکت فردی Place of individual participation			
0.58	مکان مشارکت اجتماعی Place of collective participation			
0.88	هدف و انگیزه مشارکت Purpose and motivation of participation			انگیزه‌های مشارکت Participation incentives

نتایج و بحث

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

در مجموع، ۵۳۰ پرسشنامه توسط جامعه آماری مورد نظر تکمیل شد که جدول ۳ متغیرهای اقتصادی - اجتماعی پاسخ-دهندگان را نشان می‌دهد. لازم به بیان است که ۲۶۲ زن و ۲۶۸ مرد، ۳۵ نفر افراد کمتر از ۲۰ سال، ۳۱۵ نفر افراد بین ۲۰ تا ۳۰ سال، ۸۲ نفر افراد بین ۳۰ تا ۴۰ سال و ۹۸ نفر افراد بالاتر از ۴۰ هستند که در این مطالعه به پرسشنامه پاسخ دادند. در بین این

افراد، ۳۷۷ نفر دانشجوی، ۷۵ نفر عضو هیأت علمی و ۷۸ نفر کارمند هستند. کمابیش ۷۱٪ از پاسخ‌دهندگان دانشجوی، ۱۵٪ کارمند و اعضای هیأت علمی با ۱۴٪ کوچکترین گروه پاسخ-دهندگان را تشکیل می‌دادند. از نظر جنسیت، زنان (۵۱٪) و مردان (۴۹٪)، و از نظر توزیع سنی، گروه ۲۰ - ۳۰ ساله بیش از گروه‌های دیگر (۵۹٪) و پس از آن، گروه بیش از ۴۰ سال (۱۹٪) قرار داشتند. فقط ۱۵٪ و ۷٪ پاسخ‌دهندگان به ترتیب گروه سنی ۳۰ - ۴۰ سال و زیر ۲۰ سال را تشکیل دادند.

جدول ۳- شرح متغیرهای مستقل اقتصادی - اجتماعی پاسخ‌دهندگان
Table 3. Description of independent socioeconomic variables of respondents

سن Age		شغل Job					جنسیت Sex
بیشتر از ۴۰ More than 40	۳۰ تا ۴۰ 30-40	۲۰ تا ۳۰ 20-30	کمتر از ۲۰ Less than 20	کارمند Staff	هیأت علمی Faculty member	دانشجو Student	
27(10.1%)	37(13.8%)	177(66%)	27(10.1%)	32(11.9%)	22(8.2%)	214(79.9%)	♂
71(27.1%)	45(17.2%)	138(52.7%)	8(3.1%)	46(17.6%)	53(20.2%)	163(62.2%)	♀
98(19%)	82(15%)	315(59%)	35(7%)	78(15%)	75(14%)	377(71%)	مجموع Total

جدول ۴- فراوانی تمایل به مشارکت در جامعه آماری
Table 4. Frequency of tendency to participate in the statistical population

درصد فراوانی Frequency %	فراوانی Frequency	
75.1	398	تمایل به مشارکت Tendency to participate
24.9	132	عدم تمایل به مشارکت No tendency to participate

تمایل به مشارکت در منظر خوراکی دانشگاه

در این تحقیق ۷۵/۱٪ از پاسخ‌دهندگان مایل به مشارکت در پروژه پردیس خوراکی بودند، در حالیکه ۲۴/۹٪ پاسخ منفی دادند (جدول ۴). بیشتر پاسخ‌دهندگان مثبت از نظر تعداد و فراوانی را مردان (۲۰۶ نفر)، دانشجویان (۲۸۳ نفر)، و گروه سنی ۲۰ - ۳۰ سال (۲۴۲ نفر) تشکیل می‌دهند (جدول ۵ و ۶). بیشتر پاسخ‌دهندگان منفی به مشارکت در منظر خوراکی، کارمندان (۵۴ نفر) بودند که ۳۰/۸٪ آنان پاسخ مثبت به فعالیت‌های داوطلبانه ندادند (جدول ۷).

جدول ۵- فراوانی تمایل به مشارکت در احداث منظر خوراکی دانشگاه به تفکیک جنسیت
Table 5. Frequency of tendency to participate in university's edible landscape by gender

مرد Male		زن Female		
درصد فراوانی Frequency %	فراوانی Frequency	درصد فراوانی Frequency %	فراوانی Frequency	
78.6	206	71.6	192	تمایل به مشارکت Tendency to participate
21.4	56	28.4	76	عدم تمایل به مشارکت No tendency to participate

جدول ۶- فراوانی تمایل به مشارکت در منظر خوراکی دانشگاه به تفکیک گروه‌های سنی
Table 6. Frequency of tendency to participate in university's edible landscape by age groups

بالای ۴۰ More than 40		۳۰-۴۰ 30-40		۲۰-۳۰ 20-30		زیر ۲۰ سال Less than 20		
درصد فراوانی Freq %	فراوانی Freq	درصد فراوانی Freq %	فراوانی Freq	درصد فراوانی Freq %	فراوانی Freq	درصد فراوانی Freq %	فراوانی Freq	
83.7	82	62.2	51	76.8	242	65.7	23	تمایل به مشارکت Tendency to participate
16.3	16	37.8	31	23.2	73	34.3	12	عدم تمایل به مشارکت No tendency to participate

جدول ۷- فراوانی تمایل به مشارکت در منظر خوراکی دانشگاه به تفکیک گروه شغلی
Table 7. Frequency of tendency to participate in university's edible landscape by job

کارمند Staff		استاد Faculty member		دانشجو Student		فراوانی Freq
درصد فراوانی Freq %	فراوانی Freq	درصد فراوانی Freq %	فراوانی Freq	درصد فراوانی Freq %	فراوانی Freq	
69.2	54	81.3	61	75.1	283	تمایل به مشارکت Tendency to participate
30.8	24	18.7	14	24.9	94	عدم تمایل به مشارکت No tendency to participate

از آزمون من ویتنی استفاده شد که نتایج نشان می‌دهد از نظر میزان مشارکت، میان دانشجویان و اساتید و کارمندان اختلاف معنی‌داری وجود دارد. اما از این نظر اختلاف چندانی میان میزان مشارکت اساتید و کارمندان وجود ندارد (جدول ۹ و ۱۰). همچنین میزان مشارکت میان گروه‌های سنی و جنسیتی مختلف نیز از اختلاف معنی‌داری برخوردار است. به‌طوریکه افراد بین ۲۰ تا ۳۰ سال با ۶۱ درصد کل ساعت-های مشارکت، بیشترین علاقمندی، و افراد زیر ۲۰ سال با ۴ درصد کل ساعت‌های مشارکت در هفته، کمترین علاقمندی به مشارکت را دارند. همچنین، زنان با ۵۵ درصد، بیشترین و مردان با ۴۵ درصد کل ساعت‌های مشارکت، کمترین علاقمندی به مشارکت را دارند. دانشجویان با ۶۹ درصد، بیشترین و اساتید با ۱۳/۶ درصد کل ساعت‌های مشارکت، کمترین علاقمندی به مشارکت را دارند.

میزان کمی مشارکت در منظر خوراکی دانشگاه

یکی از پرسش‌های مهم در این تحقیق، میزان روز و ساعت مشارکت داوطلبانه جامعه دانشگاهی در کاشت و نگهداشت منظر خوراکی است که در قالب دو سؤال، تعداد روزهای مشارکت داوطلبانه در هفته (۱ روز، ۲ روز، ۳ روز، و بیش از ۳ روز) و میزان ساعت فعالیت در هر روز (۱ ساعت، ۲ ساعت، ۳ ساعت، و بیش از ۳ ساعت)، طراحی گردید. همان‌طور که جدول ۸ نشان می‌دهد، بیشتر پاسخ‌دهندگان (۴۷/۷٪) فقط ۱ روز مشارکت و ۱ ساعت در روز (۶۲/۶٪) را برای فعالیت کشاورزی در منظر انتخاب کردند. برای بررسی اختلاف میان گروه‌های شغلی، جنسیتی و سنی در میزان مشارکت در طراحی منظر خوراکی، از آزمون کروسکال-والیس، و برای بررسی اختلاف بین نظرهای افراد شرکت‌کننده به تفکیک شغل، در روزهای مشارکت و ساعت‌های مشارکت در هفته،

جدول ۸- فراوانی تعداد روز و ساعت مشارکت داوطلبانه در منظر خوراکی دانشگاه
Table 8. Frequency of number of days and hours of voluntary participation in university's edible landscape

شغل (Job)			جنسیت (Sex)		فراوانی کل Frequency	متغیرها Variables
کارمند (Staff)	استاد (Prof.)	دانشجو (Student)	زن (F)	مرد (M)		
27	32	194	121	132	253 (47.7%)	۱ روز 1 Day
21	19	124	91	73	164 (30.9%)	۲ روز 2 Day
19	17	40	40	36	76 (14.3%)	۳ روز 3 Day
11	7	19	16	21	37 (7%)	بیشتر از ۳ روز More than 3 Day
46	54	232	151	181	332 (62.6%)	۱ ساعت 1 Hour
27	18	92	73	64	137 (25.8%)	۲ ساعت 2 Hour
5	3	53	44	17	61 (11.5%)	۳ ساعت 3 Hour

جدول ۹- آزمون کروسکال - والیس برای بررسی اختلاف میان گروه‌های شغلی، جنسیتی و سنی در میزان مشارکت
Table 9. Kruskal-Wallis test to study the difference between job, gender, and age groups in participation

ساعات مشارکت در هفته Participation hours per week	ساعات مشارکت در روز Participation hours per day	روزهای مشارکت Participation days	آماره خی دو Xi Do statistics
6.826	4.381	17.328	درجه آزادی Degree of freedom
2	2	2	سطح معنی داری Sig. value
0.033	0.112	0.000	

جدول ۱۰- آزمون من - ویتنی برای بررسی اختلاف بین نظرهای شرکت کنندگان در روزها و ساعت‌های مشارکت
Table 10. Man-Whitney test to study the participants' opinions on participation days and hours

ساعات مشارکت در هفته Participation hours per week	روزهای مشارکت در هفته Participation days per week	آزمون من - ویتنی Man-Whitney test	دانشجو - استاد Student-Professor
13728.000	11988.500	سطح معنی داری Sig. value	
0.680	0.023	آزمون من - ویتنی Man-Whitney test	دانشجو - کارمند Student-Staff
12050.500	10946.500	سطح معنی داری Sig. value	
0.009	0.000	آزمون من - ویتنی Man-Whitney test	کارمند - استاد Staff-Professor
2465.500	2629.500	سطح معنی داری Sig. value	
0.085	0.258		

از مواد تولیدی منظر خوراکی مهمترین اولویت اعلام شد. از نظر سنی نیز، در حالیکه گروه‌های سنی زیر ۲۰ و ۲۰ تا ۳۰ سال، سلامتی روحی را مهمترین اولویت انگیزه‌بخش برای مشارکت بیان کردند، برای گروه‌های سنی ۳۰ تا ۴۰ و بالاتر از ۴۰ سال، تغذیه از مواد تولیدی منظر مهمترین انگیزه مشارکت بود. در بین بانوان و آقایان در طراحی منظر خوراکی، انگیزه سلامتی بیشترین رتبه، و از نظر آقایان بهبود محیط زیست، و از نظر بانوان بهبود محیط زیست و زیباسازی کمترین رتبه را دارد. کمترین عامل انگیزه‌بخش برای مشارکت در پردیس خوراکی در بین گروه سنی زیر ۲۰، تغذیه؛ ۲۰ تا ۳۰ سال، زیباسازی؛ و گروه‌های سنی ۳۰ تا ۴۰ و بالاتر از ۴۰ سال، بهبود محیط زیست می‌باشد (جدول ۱۱ و ۱۲).

انگیزه‌ها و دلیل‌های مشارکت در منظر خوراکی

چهار انگیزه اصلی برای مشارکت جامعه دانشگاهی در احداث و نگهداشت منظر خوراکی مورد پرسش قرار گرفت که شامل (۱) سلامت روحی، (۲) زیباسازی منظر، (۳) بهبود محیط زیست و (۴) تغذیه از مواد غذایی تولید شده در فضای سبز دانشگاه بوده و بنابراین پاسخ‌دهندگان می‌توانستند چند پاسخ را بر حسب اولویت انتخاب نمایند. در مجموع، بیشترین انگیزه مشارکت در بین پاسخ‌دهندگان بر حسب فراوانی به ترتیب شامل سلامتی (۶۷/۹٪)، تغذیه (۶۲/۸٪)، زیباسازی (۴۲/۹٪) و محیط زیست (۴۷/۴٪) است. در حالیکه بیشترین انگیزه دانشجویان (۷۰/۸٪) و اساتید (۶۵/۳٪) از مشارکت در منظر خوراکی، انگیزه سلامتی است، در گروه کارمندان (۶۲/۸٪)، موضوع تغذیه

جدول ۱۱- فراوانی انگیزه‌های اصلی برای مشارکت جامعه دانشگاهی در احداث و نگهداری منظر خوراکی
Table 11. Frequency of main motivations for participation in designing university's edible landscape

سن Age				شغل Job			جنسیت Sex		فراوانی Freq.	انگیزه‌ها Motives
بالای ۴۰ More than 40	۲۰-۴۰ 30-40	۲۰-۳۰ 20-30	زیر ۲۰ Less than 20	کارمند Staff %	استاد Prof %	دانشجو Student %	زن F %	مرد M %		
61.2	64.6	70.2	74.3	56.4	65.3	70.8	69	66.8	360 (67.9%)	سلامت روحی Mental health
35.7	31.7	56.2	65.7	38.5	37.3	53.8	48.1	50.4	261 (49.2%)	زیباسازی Aesthetic issues
29.6	29.3	57.1	51.4	29.5	44	53.8	48.5	46.2	251 (47.4%)	بهبود محیط زیست Improving the environment
66.3	70.7	61.9	42.9	62.8	69.3	61.5	58.2	67.6	333 (62.8%)	تغذیه Eating the products

جدول ۱۲- میانگین و واریانس انگیزه‌های اصلی مشارکت
Table 12. The mean and variance of the main motivations of participation

واریانس Variance	میانگین Mean	انگیزه‌ها Motives
0.658	3.5189	سلامت روح و روان Mental health
1.015	3.1434	زیباسازی Aesthetic issues
1.008	3.1038	بهبود محیط زیست Improving the environment
0.920	3.3774	تغذیه Eating the products

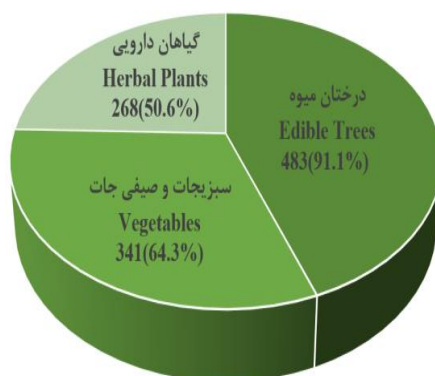
ساختار و ترکیب کاشت گیاهان مثمر

بنابر یافته‌های این تحقیق، پرطرفدارترین نوع گیاهان مثمر از میان (۱) درختان میوه، (۲) سبزیجات و صیفی‌جات و (۳) گیاهان دارویی، در جامعه آماری مورد تحقیق، درختان میوه است. به‌طوریکه حدود ۹۱٪ پاسخ‌دهندگان حضور درختان مثمر را در منظر خوراکی دانشگاه پسندیدند. همچنین سبزیجات و صیفی‌جات و گیاهان دارویی به ترتیب در رتبه‌های بعدی انتخاب بودند (شکل ۱). در پرسش‌های بعدی، لیست کاملی از گونه‌های گیاهی مثمر به پاسخ‌دهندگان ارائه گردید. لیست

گونه‌های گیاهی مثمر توسط اعضای هیأت علمی گروه مهندسی فضای سبز دانشگاه سیستان و بلوچستان و مبتنی بر تطبیق‌پذیری با اقلیم منطقه مورد مطالعه تدوین گردید. به‌طوریکه پاسخ‌دهندگان از میان ۲۱ گونه درخت میوه، ۲۳ گونه سبزی و صیفی، و ۲۳ گونه گیاه دارویی گونه‌های مورد علاقه خود جهت کاشت در منظر خوراکی دانشگاه را انتخاب نمودند. براساس یافته‌های تحقیق می‌توان گفت پرطرفدارترین درخت مثمر، سبزی، و گیاه دارویی به ترتیب عبارتند از شاتوت، سیب‌زمینی و آویشن. همچنین کمترین علاقمندی به ترتیب نسبت به سنجد،

سفید، شاه‌توت، زردآلو، انگور یاقوتی و انجیر است. بهترین ترکیب کاشت سبزیجات و صیفی‌جات؛ سیب‌زمینی، ریحان، گوجه‌فرنگی و خیار و بهترین ترکیب کاشت گیاهان دارویی؛ گل‌گاوزبان، رزماری، آلوئه‌ورا، به‌لیمو و آویشن است.

موسیر و یونجه ابراز گردید. بر این اساس ترکیب گیاهی که دارای بیشترین و کمترین فراوانی در بین ترکیب‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان بود، در اینجا نشان داده شده است (جدول ۱۳). انتخاب بهترین ترکیب کاشت درختان میوه، از دیدگاه جامعه آماری متشکل از توت



شکل ۱- پرتعدادترین نوع گیاهان مثمر در جامعه آماری مورد تحقیق
Fig. 1- The most popular type of edible plants in the statistical population

جدول ۱۳- ترکیب کاشت گیاهی با بیشترین و کمترین فراوانی در بین پاسخ‌دهندگان
Table 13. Plant composition design with the highest and lowest frequency among respondents

ترکیب گیاهان دارویی Herbal plants		ترکیب درختان مثمر Edible trees		ترکیب سبزیجات Vegetables		پاسخ‌دهندگان Respondents
کم‌طرفدارترین Least popular	پرتعدادترین Most popular	کم‌طرفدارترین Least popular	پرتعدادترین Most popular	کم‌طرفدارترین Least popular	پرتعدادترین Most popular	
سرخارگل، قاصدک، علف‌چای	رزماری، آویشن، چای‌ترش، آلوئه‌ورا، گل‌گاوزبان، به‌لیمو	توت سفید، توت، زردآلو، شاه انگور یاقوتی، انجیر	کنار، زیتون، زرشک، آلوراغ	سیب‌زمینی، ریحان، گوجه‌فرنگی، خیار	موسیر، پیازچه	دانشجویان Students
قاصدک، علف‌چای، یونجه	رزماری، آویشن، چای‌ترش، آلوئه‌ورا، گل‌گاوزبان، به‌لیمو	توت سفید، توت، زردآلو، شاه انگور یاقوتی، انجیر	کنار، زیتون، زرشک، آلوراغ	سیب‌زمینی، ریحان، گوجه‌فرنگی، خیار	سیر، پیازچه، تربچه	اساتید Professors
گل‌راعی، علف‌چای، یونجه	رزماری، آویشن، چای‌ترش، آلوئه‌ورا، گل‌گاوزبان، به‌لیمو	توت سفید، شاه‌توت، زردآلو، انگور یاقوتی، انجیر	سنجد، زیتون، زرشک، آلوراغ	سیب‌زمینی، ریحان، گوجه‌فرنگی، خیار	موسیر، تربچه، سیر	کارمندان Staff

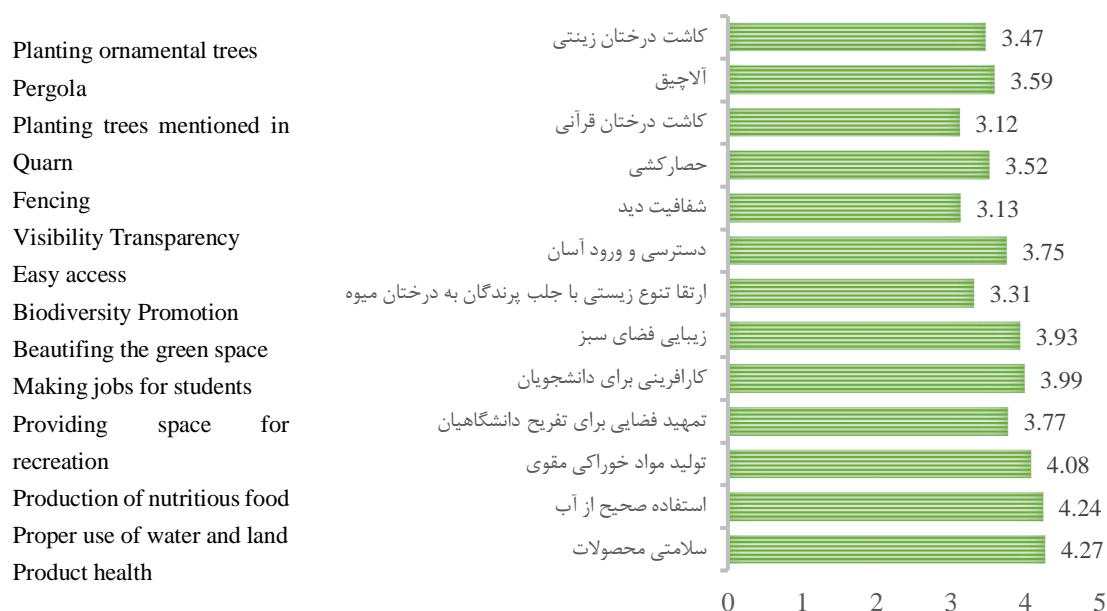
مطلوب و کاربردی در دانشگاه می‌شود. این معیارها که پاسخ‌دهندگان در هر مورد می‌توانستند میزان اهمیت هر یک را به‌طور طیفی (بسیارمهم تا نمی‌دانم) پاسخ دهند، در دو گروه شامل «کارکردهای مطلوب» و «عناصر مطلوب» تقسیم‌بندی گردید. کارکردهای مطلوب منظر خوراکی عبارتند از: (۱) سلامتی محصول‌ها، (۲) استفاده

معیارهای مطلوبیت منظر خوراکی

براساس بررسی ادبیات تحقیق، ۱۳ معیار طراحی منظر خوراکی به‌منظور استخراج مطلوب‌ترین معیارها از دیدگاه پاسخ‌دهندگان برای ایجاد پردیس خوراکی مورد پرسش قرار گرفت. محققان در پی شناسایی معیارهایی بودند که از دیدگاه جامعه دانشگاهی سبب ایجاد منظر خوراکی

دانشجویان و کارمندان تفاوت معناداری وجود دارد. به-طوریکه از دیدگاه دانشجویان، اساتید و کارمندان «کارکردهای مطلوب» منظر شامل معیار سلامتی محصول‌ها و استفاده صحیح از آب و زمین بیشترین رتبه را به دست آورد. همچنین از دیدگاه دانشجویان و اساتید؛ «عناصر مطلوب» منظر خوراکی شامل شفافیت فضایی و از دیدگاه کارمندان؛ احداث آلاچیق کمترین اهمیت را دارد (جدول ۱۴). از دیدگاه بانوان، مهمترین معیار کارکردی مطلوبیت مربوط به سلامتی محصول‌ها و استفاده صحیح از آب و زمین، و کم‌اهمیت‌ترین عنصر مطلوب، کاشت درختان مثمر قرآنی بود. اما از دیدگاه مردان، معیار کارکردی سلامتی محصول‌ها و استفاده صحیح از آب و زمین؛ بیشترین اهمیت و معیار مطلوبیت شفافیت فضایی کمترین اهمیت را دارد. در بین تمام رده‌های سنی، مهمترین معیار مطلوبیت کارکردی منظر کشاورزی دانشگاهی شامل «سلامتی محصول‌ها و استفاده صحیح از آب و زمین»، مطلوب‌ترین ویژگی عبارت از «دسترسی و ورود آسان»، و مطلوب‌ترین عنصر، «آلاچیق» می‌باشد.

صحیح از آب و زمین، (۳) تولید مواد خوراکی مقوی، (۴) تمهید فضایی برای تفریح دانشگاهیان، (۵) کارآفرینی برای دانشجویان، (۶) زیبایی فضای سبز، و (۷) ارتقاء تنوع زیستی با جلب پرندگان به درختان میوه. عناصر و ویژگی‌های مطلوب منظر خوراکی عبارتند از: (۸) دسترسی و ورود آسان، (۹) شفافیت فضایی (از بیرون بتوان داخل زمین کشاورزی را دید)، (۱۰) حصارکشی، (۱۱) کاشت درختان قرآنی (خرما، زیتون، انار و انجیر)، (۱۲) آلاچیق، و (۱۳) کاشت درختان زینتی در اطراف منظر کشاورزی. با استفاده از آزمون ناپارامتری فریدمن مشاهده شد که بین معیارهای مطلوبیت تفاوت معناداری وجود دارد به‌طوریکه از دیدگاه پاسخ‌دهندگان «کارکردهای مطلوب» منظر خوراکی از «عناصر مطلوب» اهمیت بیشتری داشتند. بنابراین از دید دانشگاهیان، معیار سلامتی محصول‌ها، استفاده صحیح از آب و زمین، و تولید مواد خوراکی مقوی، به ترتیب مهمترین معیارهای مطلوبیت پردیس خوراکی هستند (شکل ۲). همچنین مشاهده شد بین معیارهای مطلوبیت از دیدگاه اساتید،



شکل ۲- میانگین فراوانی معیارهای مطلوبیت منظر خوراکی دانشگاه
 Fig. 2- Average frequency of desirability criteria of university's edible landscape

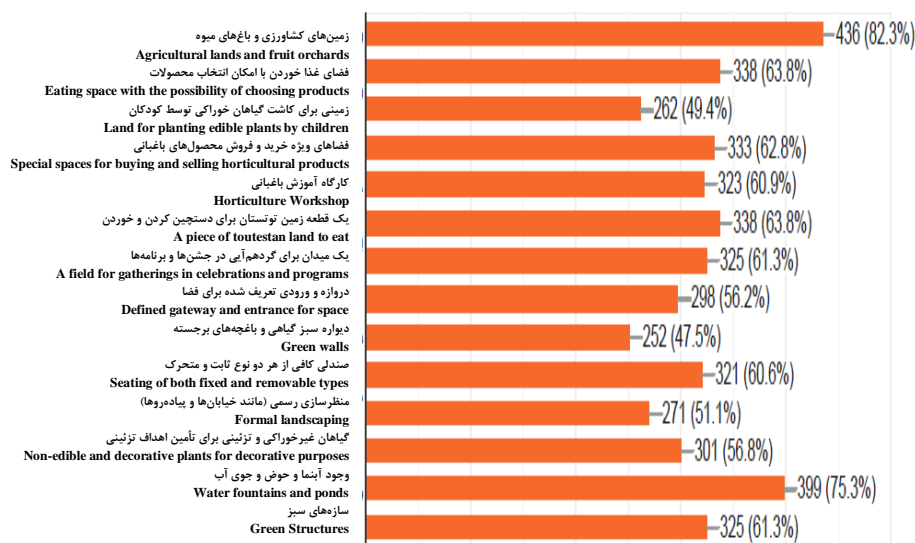
جدول ۱۴- اهمیت معیارهای مطلوبیت از دیدگاه پاسخ‌دهندگان
Table 14. The importance of desirability criteria from the viewpoint of respondents

عناصر مطلوب منظر خوراکی Desirable elements criteria		کارکردهای مطلوب منظر خوراکی Desirable functions criteria												
میانگین Average		معیار ۱ Criteria 1	معیار ۲ Criteria 2	معیار ۳ Criteria 3	معیار ۴ Criteria 4	معیار ۵ Criteria 5	معیار ۶ Criteria 6	معیار ۷ Criteria 7	معیار ۸ Criteria 8	معیار ۹ Criteria 9	معیار ۱۰ Criteria 10	معیار ۱۱ Criteria 11	معیار ۱۲ Criteria 12	معیار ۱۳ Criteria 13
دانشجو Student	4.30	4.29	4.17	3.89	4.23	4.00	3.43	3.67	3.22	3.48	3.19	3.65	3.58	
استاد Prof	4.09	4.16	3.71	3.69	3.37	3.77	3.16	3.93	2.84	3.63	2.91	3.51	3.20	
کارمند Staff	4.32	4.08	3.89	3.26	3.44	3.70	2.91	3.95	3.01	3.64	2.97	3.44	3.22	

ویژگی‌های فضایی و عناصر منظر خوراکی

به‌منظور تکمیل بحث ساختاری و فیزیکی منظر خوراکی، ۸ ویژگی مختلف فضایی و ۶ عنصر منظر مستخرج از ادبیات تحقیق مورد پرسش از جامعه دانشگاهی قرار گرفت. ویژگی‌های فضایی منظر متمر شامل (۱) زمین‌های کشاورزی و باغ‌های میوه، (۲) فضای غذا خوردن با امکان انتخاب محصول‌های پرورش یافته در منظر دانشگاه، (۳) زمینی برای کاشت گیاهان خوراکی توسط کودکان، (۴) فضاهای ویژه خرید و فروش محصول‌های باغبانی، (۵) کارگاه آموزش باغبانی، (۶) یک قطعه زمین توستان برای دستچین کردن و خوردن انواع میوه‌های توت و از میان عناصر منظر «آبنا و جوی آب» بیشترین فراوانی انتخاب در بین پاسخ‌دهندگان را به خود اختصاص دادند. «دیواره سبز گیاهی و باغچه‌های برجسته» و «زمینی برای کاشت گیاهان خوراکی توسط کودکان» کمترین فراوانی انتخاب در بین پاسخ‌ها را داشت (شکل ۳). جدول ۱۵ پرفرمدارترین و کم‌پرفرمدارترین ترکیب فضا و عناصر منظر خوراکی را براساس فراوانی و ترکیب پاسخ‌ها نشان می‌دهد.

(۲) دیواره سبز گیاهی و باغچه‌های برجسته، (۳) صندلی کافی از هر دو نوع ثابت و متحرک، (۴) گیاهان زینتی، (۵) آبنا و جوی آب، و (۶) سازه‌های سبز نیز مورد پرسش قرار گرفت تا افراد، عنصرهای لازم و ضروری را انتخاب نمایند. با توجه به پاسخ‌های ثبت‌شده، از میان ویژگی‌های فضایی منظر؛ «زمین کشاورزی و باغ میوه» و «فضای غذا خوردن با امکان انتخاب محصول‌های پرورش یافته در منظر خوراکی»، و «یک قطعه زمین توستان برای دستچین کردن و خوردن انواع میوه‌های توت» و از میان عناصر منظر «آبنا و جوی آب» بیشترین فراوانی انتخاب در بین پاسخ‌دهندگان را به خود اختصاص دادند. «دیواره سبز گیاهی و باغچه‌های برجسته» و «زمینی برای کاشت گیاهان خوراکی توسط کودکان» کمترین فراوانی انتخاب در بین پاسخ‌ها را داشت (شکل ۳). جدول ۱۵ پرفرمدارترین و کم‌پرفرمدارترین ترکیب فضا و عناصر منظر خوراکی را براساس فراوانی و ترکیب پاسخ‌ها نشان می‌دهد.



شکل ۳- فراوانی ویژگی‌های فضایی و عنصرهای منظر خوراکی دانشگاه

Fig. 3- Frequency of spatial characteristics and elements of the university's edible landscape

جدول ۱۵- پرطرفدارترین و کم‌طرفدارترین ترکیب فضا و عنصرهای منظر خوراکی براساس فراوانی

Table 15. The most and least popular combination of space and elements of edible landscape based on frequency

فراوانی Frequency	کم‌طرفدارترین ترکیب فضا و عناصر منظر Least popular combination	فراوانی Frequency	پرطرفدارترین ترکیب فضا و عنصرهای منظر Most popular combination
9	دیواره سبز گیاهی، زمین کاشت توسط کودکان Green wall, planting ground for children	213	زمین کشاورزی و باغ میوه، آبنا و جوی آب، فضای غذا خوردن، توتستان Agricultural land and orchard, water fountain and water stream, eating space, Mulberry garden
9	زمین کاشت توسط کودکان، منظرسازی رسمی Planting ground for children, formal landscaping	63	زمین کشاورزی و باغ میوه، آبنا و جوی آب، توتستان Agricultural land and orchard, water fountain and water stream, Mulberry garden
12	دیواره سبز گیاهی، زمین کاشت توسط کودکان، دروازه ورودی Green wall, planting ground for children, entrance gate	38	زمین کشاورزی و باغ میوه، آبنا و جوی آب، فضای غذا خوردن Agricultural land and orchard, water fountain and water stream, eating space

محققان، برنامه‌ریزان و شاغلان حرفه‌ای منظر را قادر می‌سازد تا ابزارها و برنامه‌هایی را توسعه دهند که جامعه هدف، به‌طور فعالی بهره‌مندی از خدمات بوم‌شناختی منظر را تجربه نموده و به مشارکت در مدیریت فضاهای سبز شهری ترغیب شوند (Sandra et al., 2019).

میزان و انگیزه‌های مشارکت جامعه دانشگاهی در پروژه پردیس خوراکی

نتایج این تحقیق نشان داد، «سلامتی روحی» و «تغذیه از مواد تولید شده در منظر خوراکی» مهمترین عامل‌های انگیزه‌بخش برای مشارکت جامعه دانشگاهی در پروژه

در حالیکه بیشتر مطالعات در زمینه پردیس خوراکی در آمریکا، مزیت‌های پردیس‌های خوراکی را بررسی کرده‌اند، این مطالعه به بررسی انتظارها و انگیزه‌های جامعه دانشگاهی ایران نسبت به مسئله پردیس خوراکی می‌پردازد. این مطالعه با هدف ارائه بینشی در مورد «میزان مشارکت و حمایت» از منظر خوراکی در مرحله پیش از احداث منظر به‌منظور غلبه بر شکاف دانش در این زمینه به انجام رسید. در این زمینه، شناخت میزان حمایت از منظر مثمر و کشف انگیزه‌های جامعه هدف در پروژه منظر خوراکی بسیار مهم است. شناخت انگیزه‌های جامعه محلی،

از آنجا که استفاده از داوطلبان برای طراحی و اجرای کشاورزی شهری یکی از ابزارهای بهبود خدمات بالقوه کشاورزی شهری است (Tiraeyari *et al.*, 2019)، این مطالعه نشان داد که از بین سه گروه دانشجویان، اعضای هیأت علمی و کارکنان، دانشجویان بالاترین انگیزه مشارکت را دارند. از طرفی میزان زمان لازم برای امور کشاورزی و باغبانی نیز مهم است. به طوریکه مطالعه Lee (2019) and Matarrita-Cascante نشان می‌دهد زمان‌بر بودن امور باغبانی سبب کاهش علاقمندی جامعه به مشارکت در باغبانی شهری می‌شود. اینجاست که Laycock Pedersen and Robinson (2018) «مشارکت‌کنندگان موقت» به‌عنوان پدیده‌ای رایج در پردیس‌های خوراکی دانشگاهی نام می‌برند و آن عبارت از کاهش پیش‌بینی‌پذیر مشارکت داوطلبان در امور منظر خوراکی دانشگاهی است. ارزیابی میزان مشارکت بالقوه، کاربردی اساسی در سطح عملی برای چند سال اول تأسیس دانشگاه خوراکی خواهد داشت. بنابراین در دانشگاه سیستان و بلوچستان، افزون بر مشارکت علاقمندان به کشاورزی شهری، به نیروی کار حرفه‌ای نیز برای اطمینان از مراقبت مداوم از پروژه نیاز خواهد بود. بنابراین، مسئولان دانشگاه باید بودجه‌ای را برای این پروژه اختصاص دهند تا با اجرای برنامه‌های کوتاه مدت از استقرار درختان در سال‌های اولیه کاشت اطمینان حاصل گردد. در این زمینه، همانطور که Dennis and James (2016) و Breger *et al.* (2019) نشان دادند منظر خوراکی نیاز به نگهداری بیشتری داشته و بنابراین برای دانشگاه سیستان و بلوچستان بسیار مهم است که از راهبردهای افزایش مشارکت کاربران استفاده کنند. بنابراین افزون بر راهبرد تقسیم‌بندی دانشجویان و جذب علاقمندترین آنان (Tiraeyari *et al.*, 2019) همچنین ضروری است که بنابر یافته‌های مطالعات قبلی (Harper *et al.*, 2018) مدیران دانشگاه تلاش کنند تا فرصت‌های آموزشی و منابع مناسب را در اختیار مشارکت‌کنندگان بالفعل قرار داده و

پردیس خوراکی است. نکته قابل توجه اینکه نتایج این تحقیق که در فاز «پیش از اجرا» صورت گرفت با تحقیق‌هایی که تحلیل‌های فاز «پس از اجرا» را دربرمی‌گیرد از هماهنگی برخوردار است. به‌عنوان نمونه Martinho *et al.* (2016) دریافتند که انگیزه‌های مشارکت در منظر خوراکی تحت تأثیر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی قرار دارد و Asah *et al.* (2014) ثابت کردند که گروه‌های مختلف جمعیتی داوطلب فعالیت در منظر متمرکز، انگیزه‌های متفاوتی را در اولویت قرار می‌دهند. حتی در باغبانی شهری تأمین غذا مهمترین انگیزه باغبانی نیست، همانطور که توسط Home and Vieli (2020) این مهم اثبات گردید. همچنین مشخص گردید که داوطلبان بالقوه مشارکت، یک گروه یکپارچه نیستند. از نظر آماری، تفاوت معناداری در انگیزه‌های بالقوه داوطلبانه در میان بخش‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهنده وجود داشت. به‌عنوان نمونه، دانشجویان بیشتر از اساتید و کارمندان، «سلامتی روحی» را به‌عنوان انگیزه‌ای برای مشارکت داوطلبانه ابراز نمودند. در همین زمینه، Asah *et al.* (2014) نشان می‌دهد که چگونه درک انگیزه‌های مشارکت داوطلبانه می‌تواند فرآیندهای مشارکتی اجتماعی - محیط زیستی را بهبود بخشد. یافته‌های این تحقیق با یافته‌های (Lee and Matarrita-Cascante 2019) از هماهنگی برخوردار است، چرا که فقط انگیزه‌های عملکردی موجب مشارکت افراد در کشاورزی شهری نشده، بلکه جنبه‌های احساسی مانند باغبانی برای لذت بردن و بهبود سلامتی هم زمینه‌های مشارکت اجتماعی را فراهم می‌سازد. بیشتر پاسخ‌دهندگان این مطالعه، ترکیب انگیزه‌های احساسی (سلامتی روحی) و عملکردی (تغذیه) را از انگیزه‌های اصلی مشارکت در پردیس خوراکی ابراز نمودند. یافته‌های Greenleaf and Ries (2020) همچنین نشان می‌دهد که می‌توان از انگیزه‌های مشارکت داوطلبانه برای جذب مستعدترین نیروهای داوطلب استفاده کرد تا اثربخشی بعد اجتماعی در منظرسازی خوراکی را ارتقاء بخشد.

مدل معماری منظر می‌تواند بخشی از استراتژی‌های توسعه فضای باز دانشگاهی قلمداد گردد (Coles and Costa, 2017).

ساختار فضایی و عناصر منظر خوراکی

در مورد ساختار فضایی و عناصر منظر به‌عنوان راهی برای بهبود رابطه باغ و کاربر، براساس نتایج این مطالعه ایجاد فضای کشاورزی و باغ میوه (۸۲/۳٪)، و آبنا و حوض (۷۵/۳٪)، مطلوب جامعه دانشگاهی سیستان و بلوچستان در زمینه منظرسازی خوراکی است. در مطالعات قبلی نیز استفاده از عناصر تزئینی در محوطه‌سازی خوراکی پیشنهاد شده است. به‌عنوان نمونه Lee and Matarrita (2019) Cascante ثابت کردند که طراحی بهتر باغ، طول عمر باغ‌های اجتماعی را افزایش داده و همچنین Morckel (2015) معتقد است جذابیت بصری منظر خوراکی در به حداکثررسانی فایده‌های آن مؤثر است. افزون بر این، وی معتقد است طراحی منظر خوراکی باید شامل ابعاد عملکردی و زیبایی‌شناسی باشد. ابعاد عملکردی، آن چیزی است که جامعه فعال در امر کشاورزی را قادر به انجام هر کاری که می‌خواهند، می‌سازد. تصمیم مهم در مورد طراحی منظر خوراکی دانشگاه سیستان و بلوچستان توجه به انگیزه‌های مشارکت جامعه دانشگاهی در طراحی منظر است. زیرا همانطور که پیشتر گفته شد، «سلامت روحی» و «تغذیه» قوی‌ترین انگیزه برای مشارکت جامعه دانشگاهی مورد مطالعه در پروژه پردیس خوراکی آینده است. بنابراین، این نتایج نشان می‌دهد که طراحان منظر باید متوجه انگیزه‌ها در طراحی منظر خوراکی این دانشگاه باشند تا هم مشارکت مداوم جامعه در منظر فراهم گردد و در عین حال مانع‌های مشارکت در منظر کاهش یابد. بنابراین پرفردارترین ترکیب فضا و عناصر منظر (زمین کشاورزی و باغ میوه، آبنا و جوی آب، فضای غذا خوردن و توتستان) که هم واجد ابعاد عملکردی (تغذیه و فعالیت کشاورزی) و هم واجد ابعاد تفریحی و احساسی (آبنا و

با قدردانی از فعالان کشاورزی در سطح پردیس، موجب تشویق و مشارکت هر چه بیشتر و قوی‌تر سایر داوطلبان بالقوه در امور منظر خوراکی دانشگاه شوند. براساس یافته‌های این تحقیق، نگارندگان پیشنهاد می‌کنند که اجرای پروژه‌های منظر دانشگاهی خوراکی از ساختار برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بالا به پایین و براساس حمایت‌های پی در پی نهاد دانشگاه صورت پذیرد، چرا که Fox-Kämper *et al.* (2018) نیز رویکردهای بالا به پایین در کشاورزی شهری را متضمن تأمین نیازهای جمعیت بزرگتر و متنوع‌تر می‌دانند. در شرایطی مانند ایران که ساختارهای حاکمیتی بر تمام فازهای برنامه‌ریزی و طراحی، اجرا و مدیریت فضای سبز حاکمیت دارند، می‌توان باغ‌های خوراکی دانشگاهی را نیز از طریق ساختارهای حکومتی از بالا به پایین ایجاد کرد. اما این ساختارهای حاکمیتی با پیشرفت پروژه و تکامل باغ‌ها و مناظر متمرکز در طول زمان و به مرور می‌تواند تغییر کند و نقش بیشتری را برای جامعه دانشگاهی در مدیریت و نگهداشت منظر متمرکز قائل باشند. با این حال، نوع ساختار حکمرانی منظر در هر پردیس دانشگاهی می‌تواند با توجه به زمینه خاص توسعه یابد نه اینکه در مورد آن تصمیم قبلی گرفته شود. همچنین، در وضعیت ایران که با کمبود تجربه در منظر خوراکی مدرن مواجه است، همانطور که Sartison and Artmann (2020) دریافته‌اند که رویکردهای بالا به پایین زمینه‌ساز تجربه‌های غنی برای شکل‌گیری کامل ایده کشاورزی شهری در مقیاس شهری است، می‌تواند پردیس خوراکی دانشگاهی را مانند آزمایشگاه زنده‌ای دانست که بر اساس تجربه‌های آن بتوان حتی ایده شهر خوراکی را در ایران محقق نمود. چرا که پارامترهای مهم جامعه‌شناختی - بوم‌شناختی که دربردارنده بقا و دوام و تلفیق منظر متمرکز در فضای باز عمومی است، کشف می‌گردد. به همین ترتیب، پردیس خوراکی به‌عنوان یک جنبش توسعه پایدار، و فرصتی برای تعامل جامعه دانشگاهی، توجه به هویت متنوع فرهنگی و به‌عنوان یک

سیستان و بلوچستان به‌عنوان مرکز آموزش و تحقیق‌های دانشگاهی، کاشت گیاهان بومی خوراکی می‌تواند به‌عنوان ابزار آموزش محیط زیست برای ترویج تنوع زیستی بومی به شهروندان مورد استفاده قرار گیرد. مطالعه Laycock Pedersen and Robinson (2018) همچنین نشان می‌دهد که بیشتر پردیس‌های خوراکی دانشگاهی، افزون بر گیاهان خوراکی، گیاهان زینتی، گونه‌های بومی در معرض خطر، گیاهان تقویت‌کننده زیستگاه حیات وحش و گیاهان دارویی را نیز پرورش می‌دهند.

نتیجه‌گیری

در این تحقیق برای اولین بار، اطلاعاتی گردآوری و تجزیه و تحلیل شد که توصیفی از حمایت و مشارکت جامعه دانشگاهی ایران در زمینه منظر غذایی قابل تحقق در دانشگاه در فاز قبل از اجرا را ارائه می‌دهد و می‌تواند به مدیران دانشگاه سیستان و بلوچستان در زمینه جذب داوطلبان برای خدمت در پردیس خوراکی کمک نماید. براساس یافته‌ها، مشخص گردید که منظر خوراکی برای جامعه دانشگاهی سیستان و بلوچستان فراتر از یک مکان صرفاً برای تولید مواد غذایی است. آن‌ها از فضای سبز کشاورزی انتظار ابزاری برای سلامتی روح و بهبود نظام دارند. همچنین از نظر آماری تفاوت معناداری در انگیزه‌های داوطلبانه در میان بخش‌های جمعیتی پاسخگو وجود داشت. بیشتر پاسخ‌دهندگان مطالعه، با ترکیبی از انگیزه‌های احساسی - عملکردی آمادگی خود را برای مشارکت در طرح پردیس خوراکی ابراز نمودند. این مطالعه نشان می‌دهد که از بین سه گروه دانشجویان، اعضای هیأت علمی و کارکنان؛ دانشجویان، بالقوه‌ترین مشارکت‌کنندگان در پروژه پردیس خوراکی خواهند بود. از طرف دیگر، این تحقیق ثابت کرد که ظرفیت داوطلبانه جامعه دانشگاهی سیستان و بلوچستان برای احداث و نگهداشت پردیس خوراکی کافی نخواهد بود. براساس یافته‌های این مطالعه، بیشترین گروه علاقه‌مند به مشارکت داوطلبانه،

فضای غذاخوردن) هستند، باید در طراحی منظر کشاورزی دانشگاه سیستان و بلوچستان در اولویت تصمیم‌گیران قرار گیرد.

ساختار گیاهی منظر متمرکز دانشگاهی

درک این موضوع که غذا اغلب از ظرفیت فرهنگی بالایی برخوردار است، سبب می‌شود خدمات فرهنگی منظر در پروژه پردیس خوراکی مهم انگاشته شود. از این نظر، مطالعه حاضر پیشنهاد می‌کند که سه نوع گیاه متمرکز شامل درختان میوه، سبزیجات و گیاهان دارویی در پروژه آینده دانشگاه خوراکی سیستان و بلوچستان وجود داشته باشد. از آنجا که هدف از تأسیس منظر خوراکی فراتر از صرفاً تولید مواد غذایی است، در پروژه آینده منظر خوراکی این دانشگاه بسیار مهم است که گیاهانی کاشته شوند که مورد انتخاب و علاقه جامعه دانشگاهی مزبور است. در همین راستا، Krasny *et al.* (2014) پیشنهاد می‌کنند که مجموعه گسترده‌ای از عملکردهای منظر خوراکی شامل تعلق اجتماعی و خاطرات مربوط به گونه‌های خاص گیاهی و ارزش‌های بوم‌شناختی، تاریخی و فرهنگی گیاهان نیز در نظر گرفته شود. بنابراین، اهمیت دادن به منظر خوراکی بیش از طراحی یک باغ میوه است. تحقیق‌های Hurley and Emery, (2018) نشان می‌دهد طراحی کاشت مناسب گونه‌هایی که از نظر جامعه محلی ارزشمند تلقی می‌شود؛ می‌تواند تأثیرهای منفی بالقوه پردیس خوراکی را کاهش دهد. از آنجا که در این مطالعه، انواع مختلفی از گیاهان توسط جامعه دانشگاهی سیستان و بلوچستان به‌عنوان گیاهان مطلوب انتخاب شد، انتخاب گونه‌های اهلی و بومی مهم خواهد بود. چرا که گونه‌های بومی به دلیل نقشی که در تنوع بصری و افزایش کیفیت منظر در مقیاس محلی دارند، باید محافظت شوند (Huang *et al.*, 2020) و بنابراین تأکید بر احیای استفاده از گیاهان خوراکی بومی در طراحی پردیس خوراکی واجد طیف متنوعی از دلیل‌های آموزشی، محیط زیستی، و تولید مواد غذایی است (Moro *et al.*, 2014). در دانشگاه

احداث منظر خوراکی، میزان واقعی مشارکت و حمایت داوطلبانه از کشاورزی شهری ارزیابی شود. همچنین، این مطالعه فقط در یکی از دانشگاه‌های ایران انجام شده است. تحقیق‌های بعدی باید حجم نمونه، تنوع ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، و تنوع نهادهای دانشگاهی بیشتری را در برگیرد. سرانجام، این تحقیق تنها یکی از الزام‌ها و پیش‌نیازهای درک انتظارات جامعه از پروژه‌های منظرسازی در مرحله قبل از اجرا است. به این ترتیب، تحقیق‌ها به‌طور مؤثرتری می‌تواند مدیران را در این مورد که انتظارات واقع‌بینانه‌ای از تجربه مشارکت و حمایت اجتماعی از پروژه‌های فضای سبز مبتنی بر کشاورزی شهری آگاه سازد.

پی‌نوشت‌ها

¹ Kruskal–Wallis test

² Mann–Whitney U test

Artmann, M. and Breuste, J.H., 2020. Urban agriculture more than food production. In: Breuste, J.H., Artmann, M., Ioja, C. and Qureshi, S. (Eds.), *Making Green Cities*. Switzerland: Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-37716-8

Artmann, M., Sartison, K. and Vávra, J., 2020. The role of edible cities supporting sustainability transformation – A conceptual multi-dimensional framework tested on a case study in Germany. *Journal of Cleaner Production*, 255. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120220>

Asah, S.T., Lenentine, M.M. and Blahna, D.J., 2014. Benefits of urban landscape eco-volunteerism: Mixed methods segmentation analysis and implications for volunteer retention. *Journal of Landscape and Urban Planning*. 123, 108–113.

Breger, B.S., Eisenman, T.S., Kremer, M.E.,

دانشجویان، بانوان و گروه سنی ۳۰ - ۲۰ سال بودند. بنابراین، استفاده از راهبردهای افزایش مشارکت کاربر و همچنین تشویق گروه‌های ویژه دانشجویان هدف، برای این دانشگاه بسیار مهم خواهد بود. مدیران دانشگاه‌های ایران می‌توانند از داده‌هایی مانند این برای کمک به شکل‌گیری فرهنگ حمایت از پردیس خوراکی و ایجاد فضاهای سبز کشاورزی استفاده کنند. همچنین، این یافته‌ها ممکن است با پیشنهاد روش‌هایی برای جذب مؤثرتر داوطلبان مشارکت، مبتنی بر انگیزه‌های اعضای مختلف جامعه دانشگاهی، به مطالعه و تمرین مدیریت اجتماعی فضاهای سبز دانشگاه‌ها کمک کند. از طرفی چون این تحقیق در فاز قبل از اجرا صورت پذیرفت، فرض نگارندگان بر این بود که بیان میزان مشارکت در منظر خوراکی منجر به اتخاذ رفتار واقعی خواهد شد. با این حال، نمی‌توان اطمینان داشت که ابراز نظرها به رفتار واقعی در آینده ختم شود. بنابراین لازم است پس از

منابع

Roman, L.A., Martin, D.G. and Rogan, J., 2019. Urban tree survival and stewardship in a state-managed planting initiative: A case study in Holyoke, Massachusetts. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 43, 126382.

Bryant, C., Diaz, J.P., Kerati, B., Lohrberg, F. and Yokohari, M., 2016. Urban agriculture from a global perspective. In: Lohrberg, F., Licka, L., Scazzosi, L. and Timpe, A. (Eds.), *Urban Agriculture Europe*. Jovis, Berlin, pp. 30-37.

Buch, M., Divringi, E., Mccann, M., Millard, M., Patten, J., Berki, A. and Cachot, A., 2011. *Greening Campus Landscapes*. (Technical Report) The University of Michigan, USA.

Coles, R. and Costa, S., 2018. Food growing in the city: Exploring the productive urban landscape as a new paradigm for inclusive approaches to the design and planning of future urban open spaces.

- Landscape and Urban Planning, 170, 1–5.
- Dennis, M. and James, P., 2016. User participation in urban green commons: Exploring the links between access, voluntarism, biodiversity and wellbeing. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 15, 22–31.
- Fox-Kämper, R., Wesener, A., Munderlein, D., Sondermann, M., McWilliam, W. and Kirk, N., 2018. Urban community gardens: An evaluation of governance approaches and related enablers and barriers at different development stages. *Landscape and Urban Planning*. 170, 59–68.
- Ghasemi, A. and Zahediasl, S., 2012. Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*. 10(2), 486.
- Gill, B., Ip, T., Lo, A., Lam, R., Lee, J. and Lam, R., 2013. UBC social ecological economic development studies (SEEDS) Student report road to finding healthy and sustainable snacks on UBC campus. Britney Gill Twinky Ip Alva Lo Scenario 2- Group 10 University of British Columbia LFS 450 - Land, Food & Community III.
- Golchin, P., 2019. A study on the possible effects of reusing the sewage of University of Sistan and Baluchestan on its green space. 3rd International & 6th National Conference on Environment. Natural Resources and Sustainable Agriculture, 14th September, Shiraz, Iran.
- Golchin, P., Naroei, B. and Masnavi, M.R., 2013. Evaluating visual quality of educational campus based on users preferences (case study: Sistan and Baluchestan University). *Journal of Environmental Studies*. 62, 135-150. (In Persian with English abstract).
- Greenleaf, B.S. and Ries, P.D., 2020. Citizen advisory boards in urban forestry: Who are members and why do they serve? *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 47, 126553.
- Grichting, A. and Awwaad, R., 2015. True smart and green city? *International Forum on Urbanism Sustainable Urbanism: Towards Edible Campuses in Qatar and the Gulf Region*. <https://doi.org/10.3390/ifou-A011.True>
- Harper, R.W., Huff, E.S., Bloniarz, D.V., DeStefano, S. and Nicolson, C.R., 2018. Exploring the characteristics of successful volunteer-led urban forest tree committees in Massachusetts. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 34, 311–317.
- Home, R. and Vieli, L., 2020. Psychosocial outcomes as motivations for urban gardening: A cross-cultural comparison of Swiss and Chilean gardeners. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 52, 126703.
- Huang, L., Jin, C., Zhen, M., Zhou, L., Qian, S., Jim, C.Y. and Yang, Y., 2020. Biogeographic and anthropogenic factors shaping the distribution and species assemblage of heritage trees in China. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 50, 126652.
- Hurley, P.T. and Emery, M.R., 2018. Locating provisioning ecosystem services in urban forests: Forageable woody species in New York City, USA. *Journal of Landscape and Urban Planning*. 170, 266–275.
- Krasny, M.E. and Delia, J., 2015. Natural area stewardship as part of campus sustainability. *Journal of Cleaner Production*. 106, 87-96.
- Krasny, M.E., Crestol, S.R., Tidball, K.G. and Stedman, R.C., 2014. New York City's oyster gardeners: Memories and meanings as motivations for volunteer environmental stewardship. *Journal of Landscape and Urban Planning*. 132, 16–25.

- Lafontaine-messier, M., Gélinas, N. and Olivier, A., 2016. Profitability of food trees planted in urban public green areas. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 16, 197–207.
- Laycock Pedersen, R. and Robinson, Z., 2018. Reviewing university community gardens for sustainability: taking stock, comparisons with urban community gardens and mapping research opportunities. *Journal of Local Environment*. 23(6), 652–671.
- Lee, J.H. and Matarrita-Cascante, D., 2019. The influence of emotional and conditional motivations on gardeners' participation in community (allotment) gardens. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 42, 21–30.
- Lohrberg, F., Licka, L., Scazzosi, L. and Timpe, A. (Eds.), 2016. *Urban Agriculture Europe*. Jovis, Berlin.
- Lovell, S.T., 2010. Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States. *Journal of Sustainability*. 2(8), 2499–2522.
- Martinho da Silva, I., Oliveira Fernandes, C., Castiglione, B. and Costa, L., 2016. Characteristics and motivations of potential users of urban allotment gardens: The case of Vila Nova de Gaia municipal network of urban allotment gardens. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 20, 56–64.
- McGill School of Architecture. 2010. Summary Report Edible Campus Garden. Available online at: https://www.mcgill.ca/sustainability/files/sustainability/edible_campus_final_report.pdf
- McLain, R. J., Hurley, P.T., Emery, M.R. and Poe, M.R., 2014. Gathering “wild” food in the city: rethinking the role of foraging in urban ecosystem planning and management. *Journal of Local Environment*. 19(2), 220–240.
- Meyer, M.H., Hokanson, S., Galatowitsch, S. and Luby, J., 2010. Public gardens: Fulfilling the university's research mission. *Journal of HortTechnology*. 20(3), 522–527.
- Morckel, V., 2015. Community gardens or vacant lots? Rethinking the attractiveness and seasonality of green land uses in distressed neighborhoods. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 14(3), 714–721.
- Moro, M.F., Westerkamp, C. and de Araújo, F.S., 2014. How much importance is given to native plants in cities' treescape? A case study in Fortaleza, Brazil. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 13(2), 365–374. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2014.01.005>
- Riolo, F., 2018. The social and environmental value of public urban food forests: The case study of the Picasso Food Forest in Parma, Italy. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*. 1–12.
- Roggema, R., 2017. *Food roofs of Rio de Janeiro: The Pavao-Pavaozinho and Cantagalo case study*. Cham, Springer.
- Russo, A., Escobedo, F.J., Cirella, G.T. and Zerbe, S., 2017. Edible green infrastructure: An approach and review of provisioning ecosystem services and disservices in urban environments. *Journal of Agriculture, Ecosystems and Environment*. 242, 53–66.
- Salbitano, F., Fini, A., Borelli, S. and Konijnendijk, C.C., 2019. Urban food forestry: Current state and future perspectives. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*, 45.
- Sandra, T., Karsten, S., Peter, K. and Thomas, S., 2019. Engaging with urban green spaces – a comparison of urban and rural allotment gardens in

Southwestern Germany. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*, 126381.

Sartison, K. and Artmann, M., 2020. Edible cities – An innovative nature-based solution for urban sustainability transformation? An explorative study of urban food production in German cities. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*, 49, 126604.

Säumel, I., Reddy, S.E. and Wachtel, T., 2019. Edible city solutions-one step further to foster social resilience through enhanced socio-cultural ecosystem services in cities. *Journal of Sustainability (Switzerland)*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/su11040972>

Timpe, A., Cieszewska, A., Supuka, J. and Toth, A., 2016. Urban agriculture goes green infrastructure. In: Lohrberg, F., Licka, L., Scazzosi, L. and Timpe, A. (Eds.), *Urban Agriculture Europe*. Jovis, Berlin, pp. 126-137.

Tiraieyari, N., Ricard, R.M. and McLean, G.N., 2019. Factors influencing volunteering in urban agriculture: Implications for recruiting volunteers. *Journal of Urban Forestry and Urban Greening*, 45, 126372.

University of Sistan and Baluchestan Green Space Administration, 2019. Annual report of universitys' green space condition. (In Persian)

Vejre, H., Eiter, S., Hernandez-Jimenez, V., Lohrberg, F., Loupa-Ramos, I., Recasens, X., Pickard, D., Scazzosi, L. and Simon-Rojo, M., 2016. Can agriculture be urban. In: Lohrberg, F., Licka, L., Scazzosi, L. and Timpe, A. (Eds.), *Urban Agriculture Europe*. Jovis, Berlin, pp. 18-21.





Environmental Sciences Vol.19 / No.3 / Autumn 2021

193-216

Evaluating the preferences and level of participation of the academic community in urban agriculture: the case of University of Sistan and Baluchestan

Mohammad Reza Khalilnezhad^{1*} and Peiman Golchin²

¹ Department of the Handicraft, Faculty of Arts, University of Birjand, Birjand, Iran

² Department of Landscape Architecture, Faculty of Geography and Environmental Planning, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

Received: 2020.12.11 Accepted: 2021.05.08

Khalilnezhad, M. and Golchin, P., 2021. Evaluating the preferences and level of participation of the academic community in urban agriculture: the case of University of Sistan and Baluchestan. *Environmental Sciences*. 19(3): 193-216

Introduction: The Edible Campus program incorporates edible, medicinal, and pollinator-friendly plants in the university to create a kind of working landscape and facilitate campus community engagement in topics of food and agriculture sustainability. In this regard, an inventory of community support and culture is crucial for finding the motivation of participating in the targeted community in the edible landscape project. This study aims to give insights into the inventory of community support and preferences in the campus edible landscape. To achieve this objective, we considered the University of Sistan and Baluchestan as the case study to address the community support and community culture that affect urban agriculture. While the study on urban agriculture projects can be conducted during three phases, this study focused on the pre-implementation stage. It means that we tried to co-create visions of the edible campus, specifically for the University of Sistan and Baluchestan to be used in the next step of the edible campus project.

Material and methods: In this applied and descriptive research, using stratified random sampling method with proportional assignment, 530 people were selected from a total of 18,450 university members (including 17,000 students, 1,000 staff, and 450 faculty members) using the PASS specialized software for determining the sample size. The questionnaires were completed through the Google Form survey in the spring and summer of 2020. All inferential statistical analyzes were performed by SPSS₂₃. For research questions and objectives in the descriptive statistics section, graphs and statistical tables were used. Due to the high sample size (n=530),

* Corresponding Author: *Email Address:* smkhalilnejad@birjand.ac.ir
<http://dx.doi.org/10.52547/ENVS.2021.37159>

the normal probability plots (p-p plots) were used to check the normality of data distribution, which was not confirmed. Therefore, non-parametric tests such as Mann-Whitney, Wilcoxon, and Friedman were used to test the research hypotheses at a significance level of 0.05.

Results and discussion: The results showed that the mental health and food produced in the university were the most important motivations of the studied community in edible campus participation. It was also found that potential volunteers were not a monolithic group. There were statistically significant differences in the frequency of expression of potential volunteer motivations among respondent demographic segments. Based on the findings of our study, the more interested group in terms of potential volunteerism were students, females, and 20-30 aged groups. On the other hand, our study proved that the potential volunteerism capacity of the university community will not be enough for the establishment and sustainability of the edible campus. Concerning the spatial structure and landscape elements, based on the results of this study, an establishment of agricultural space and fruit orchard (82.3%), and water fountain and pool (75.3%) would provide the studied community with the desirable edible campus. In this regard, our study suggests incorporating three types of edible-bearing plants including fruit trees, vegetables, and medicinal herbs in the upcoming edible campus project.

Conclusion: Iranian university managers can use such data to help shape the community culture and support their university to a more inclusive and diverse edible campus makeup. Additionally, these findings may contribute to the study and practice of edible campus management by suggesting means for more effective member recruitment based on the particular motivations of different member demographics. In the case of the University of Sistan and Baluchestan, considerable staff and volunteer time will be needed to ensure consistent landscape care. It is also essential that university managers and decision-makers attempt to provide potential volunteers with appropriate training opportunities, resources, as well as demonstrate appreciation, to further encourage and solidify volunteer engagements in the edible campus.

Keywords: Green university, Urban agriculture, Edible campus, Landscape design, Multifunctional greenspace.

